

补阳还五汤沐足对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者肺功能的康复效果研究

黄惠榕^{1*}, 韩雪琪², 刘秦宇², 薛佳璐², 余真铃², 陈 斌¹, 缪少芳¹, 陈水凤¹

1 福建中医药大学附属人民医院, 福建 福州 350004;

2 福建中医药大学护理学院, 福建 福州 350122

* 通信作者: 黄惠榕, E-mail: 1436682921@qq.com

收稿日期: 2021-06-25; 接受日期: 2021-08-10

基金项目: 福建省康复重点实验室开放课题(KF2019005); 国家自然科学基金青年基金项目(81804175)

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2021.05006

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



摘要 目的:探讨补阳还五汤沐足对稳定期慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者肺功能及生活质量的影响,完善COPD患者临床治疗方案,为促进肺功能的康复提供依据。**方法:**招募福建中医药大学附属人民医院2020年6月—2021年2月收治的COPD稳定期患者,采用计算机SPSS 26.0软件随机序列生成模块按1:1比例将纳入的研究对象60例分为试验组和对照组,每组各30例。对照组给予常规药物治疗、护理措施、指导功能锻炼和健康教育,试验组在对照组的基础上给予补阳还五汤中药沐足治疗,将配置好的补阳还五汤中药放于5 000 mL水中浸泡20 min,用武火煮至沸腾后,改文火煮10 min,弃去残渣后将煎汁置于桶内,待温度降至40℃左右时进行沐足,要求水面高于踝关节上10 cm,每晚睡前1次,每次20 min,共治疗2周。在治疗前后分别采用第1秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV1%pred)、第1秒用力呼气容积/用力肺活量(FEV1/FVC)评定稳定期COPD患者肺功能的变化;采用6分钟步行距离(6MWD)观察患者运动能力的变化;采用改良英国医学研究委员会呼吸困难量表(mMRC)评定患者呼吸困难程度的变化;采用慢性阻塞性肺疾病生活质量评分(CAT)观察患者生活质量的变化;采用呼吸系统疾病焦虑量表(AIR)评定患者焦虑程度的变化。记录治疗前后生命体征及治疗过程中是否出现心悸心慌、呼吸困难等不良反应情况评估补阳还五汤沐足治疗稳定期COPD患者的安全性。**结果:**①治疗前,2组FEV1%pred、FEV1/FVC数值、6MWD、mMRC评分、CAT评分、AIR评分组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。②治疗2周与治疗前相比,2组FEV1%pred、FEV1/FVC数值、6MWD较治疗前均有所升高($P<0.05$),mMRC评分、CAT评分、AIR评分均较治疗前有所下降($P<0.05$);经过2周治疗,试验组FEV1%pred、FEV1/FVC数值、6MWD均高于对照组($P<0.05$),试验组mMRC评分、CAT评分、AIR评分均低于对照组($P<0.05$)。③安全性结果,本研究在临床治疗期间均未出现不良事件,提示补阳还五汤沐足安全可靠。**结论:**对稳定期COPD患者进行补阳还五汤沐足治疗,可有效改善患者肺功能、运动能力、呼吸困难程度、生活质量等及焦虑程度,促进肺康复,疗效良好,可推广临床。

关键词 慢性阻塞性肺疾病;稳定期;补阳还五汤;足浴;肺康复

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是一种以气流受限不完全可逆为主要特征,呈进行性发展,以咳嗽、咳痰、呼吸困

难等临床症状为主要表现的呼吸系统疾病^[1]。稳定期COPD主要是指患者的呼吸系统症状已基本恢复到加重前相对稳定或轻微状态^[2]。我国有COPD患

引用格式:黄惠榕,韩雪琪,刘秦宇,等.补阳还五汤沐足对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者肺功能的康复效果研究[J].康复学报,2021,31(5):389-395.

HUANG H R, HAN X Q, LIU Q Y, et al. Effect of Buyang Huanwu decoction foot bath on pulmonary rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease at stable phase [J]. Rehabilitation Medicine, 2021, 31(5): 389-395.

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2021.05006

者近1亿人,60岁以上患病率已超过27%,且随着年龄的增长,患病率逐年增高^[3]。稳定期患者虽症状较轻微,但肺功能仍呈进行性下降,可引起运动障碍与肌肉萎缩,严重影响患者生活质量^[4]。目前,稳定期COPD患者的管理目标在于减轻症状以及降低未来的风险,如何缓解和阻止肺功能进行性下降是目前治疗的重点和难点。中药沐足作为一种中医外治疗法,将药物通过热力作用渗透到机体的五脏六腑,可促进机体血液循环与淋巴循环,以达到防病治病的目的。有研究认为,中药沐足可减轻稳定期COPD的临床症状、改善肺功能^[5]。此外,益气活血法可有效改善COPD患者的肺功能^[6]。补阳还五汤作为治疗气虚血瘀证的经典方剂,具有活血通络的作用^[7]。本研究根据经脉理论、藏象学说以及药物透皮吸收等原理,对稳定期COPD患者进行补阳还五汤沐足,取得良好效果,现报道如下。

1 临床资料

1.1 病例选择标准

1.1.1 诊断标准 ① 西医诊断标准参照《慢阻肺诊断、处理和预防的全球策略(2020年修订版)》^[1];② 中医诊断标准参照2020年中国中医科学院制定的《慢性阻塞性肺疾病稳定期中医临床实践指南》^[3]。

1.1.2 纳入标准 ① 符合COPD的中、西医诊断标准者;② 年龄60~80岁的COPD稳定期患者;③ 认知能力正常;④ 同意接受本研究治疗方案,愿意参与本研究课题,并签署知情同意书者。

1.1.3 排除标准 ① 合并心脑血管、肺、肾、肝、造

血系统等严重原发性疾病患者;② 严重皮肤病如湿疹、荨麻疹等或足部皮肤破溃,无法进行沐足者;③ 感觉障碍或感觉异常者;④ 胸腔内有金属移植物者;⑤ 有合并其他影响肺功能的肺部疾病,如肺源性心脏病、过敏性哮喘、肺癌等患者;⑥ 正在接受其他临床试验者。

1.1.4 中止与脱落标准 ① 无法按照要求完成治疗,依从性不强的患者;② 因自身原因退出治疗的患者;③ 治疗期间出现严重不良反应或病情恶化的患者。

1.2 一般资料

参考计量资料两样本均数比较样本含量估计公式: $n_1=n_2=2(\mu_\alpha+\mu_\beta)^2\sigma^2/\delta^2$ 。参考相关文献^[8]第1秒用力呼气容积/用力肺活量(FEV1/FVC)得 σ^2 为13.85, δ^2 为9.61,将以上数据代入公式得出 $n=24.68$ 。失访人数按20%计算,最终得试验组例数为29.62例,故2组例数各取30例。

招募福建中医药大学附属人民医院2020年6月—2021年2月收治的稳定期COPD患者,采用计算机SPSS 26.0软件随机序列生成模块按1:1比例将纳入的研究对象60例随机分为试验组与对照组各30例,研究过程中无患者发生脱落。2组一般资料内容包括性别、年龄、身高、体质量、家族史、吸烟史、病程、家庭氧疗比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。本研究通过福建中医药大学附属人民医院伦理委员会审查通过(批准号:2020-033-02)。

表1 2组一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of general data between two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	性别($n, \%$)		年龄/岁	身高/cm	体质量/kg
		男	女			
对照组	30	26(86.67)	4(13.33)	71.90±6.34	168.87±5.88	70.30±6.90
试验组	30	27(90.00)	3(10.00)	71.13±5.14	169.03±6.90	69.13±5.95

组别	例数	病程/年	家族史($n, \%$)		吸烟史($n, \%$)		家庭氧疗($n, \%$)	
			有	无	有	无	有	无
对照组	30	11.09±7.01	12(40.00)	18(60.00)	21(70.00)	9(30.00)	18(60.00)	12(40.00)
试验组	30	13.14±7.10	12(40.00)	18(60.00)	22(73.33)	8(26.67)	16(53.33)	14(46.67)

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 对照组 参考《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版)》^[9],制定稳定期COPD患者的治疗方案,且实行常规护理措施和健康教育。① 用药方

面:根据稳定期COPD的病情分级,遵医嘱应用支气管舒张剂,如布地奈德福莫特罗、噻托溴铵等,服药期间禁止进食辛辣、刺激的食物;② 指导患者采取舒适的体位,教会患者正确的咳嗽、咯痰方法;③ 指导患者进行呼吸功能锻炼,如缩唇呼吸、腹式呼吸

等,遵医嘱氧气吸入;④避免进食产气类的食物以及含糖量过高的食物,如糖果、牛奶、蜜饯等,嘱患者戒烟、限酒,且督促患者每天饮用温开水 1 500 mL 以上;⑤与患者建立良好的关系,及时与患者沟通、交流,鼓励家属宽慰患者,对患者进行及时的心理疏导。

2.1.2 试验组 在对照组的基础上给予补阳还五汤足浴。补阳还五汤中药剂由福建中医药大学附属人民医院药剂科制备。方药组成:黄芪 50 g,赤芍 20 g,当归 20 g,甘草 20 g,川芎 15 g,桃仁 15 g,红花 15 g,葛根 15 g,地龙 25 g,丹参 30 g,白芍 30 g。将配置好的中药放于 5 000 mL 水中浸泡 20 min,用武火煮至沸腾后,改文火煮 10 min,弃去残渣后将煎汁置于桶内,待温度降至 40℃左右时进行沐足,要求水面高于踝关节上 10 cm。每晚睡前 1 次,每次 20 min,共治疗 2 周。结束后,用柔软的毛巾以按压式擦干足部。

2.2 评价指标

2.2.1 主要指标 采用德国耶格(Care Fusion)公司生产的 Master Screen 型肺功能仪测量患者的肺功能,包括第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV1%pred)和 FEV1/FVC。于治疗前、治疗 14 d 结束后测量。

2.2.2 次要指标

2.2.2.1 运动能力 采用 6 分钟步行试验(6-minute walk test, 6MWT)测定患者的运动能力。在福建中医药大学附属人民医院呼吸科走廊内选择一处长 30 m 的安静、平整的走廊,在两端及每 10 m 处做好标记。嘱患者穿舒适鞋子,以自己的最快速度从一端出发,在起点处计时。若患者自觉不适,可调整步速也可稍事休息。试验结束时测量和记录 6 分钟步行距离(6-minute walk distance, 6MWD),数值精确到 1 m。分级标准:1 级为 <300 m,2 级为 300~374.9 m,3 级为 375~449.5 m,4 级 ≥450 m。于治疗前、治疗 14 d 结束后测量。

2.2.2.2 呼吸困难程度 采用改良英国医学研究委员会呼吸困难量表(modified British Medical Research Council, mMRC)^[10]测量患者的呼吸困难程度,该量表将呼吸困难程度分为 0~4 级,每个条目分值为 0~4 分,分值越高说明患者呼吸困难程度越重。于治疗前、治疗 14 d 结束后测量。

2.2.2.3 生活质量 采用慢性阻塞性肺疾病生活质

量评分表(chronic obstructive pulmonary disease assessment test, CAT)^[11]测量患者的生活质量。该量表共包括症状、活动能力、睡眠状况、精力等 8 个条目。每个条目分值为 0~5 分,总分为 0~40 分。分数越高,表明生活质量越差。Cronbach's α 系数为 0.796。于治疗前、治疗 14 d 结束后测量。

2.2.2.4 焦虑程度 采用呼吸系统疾病焦虑量表(anxiety inventory for respiratory disease, AIR)^[12]测量患者的焦虑程度。该量表共有 10 个条目,每个条目分值为 0~3 分,总分范围为 0~30 分。分数越高,表明患者焦虑状况越严重。Cronbach's α 系数为 0.91。于治疗前、治疗 14 d 结束后测量。

2.2.3 安全性指标 于治疗前后监测患者的生命体征;治疗过程中,观察患者是否出现心悸心慌、呼吸困难等情况,并记录患者不良事件发生情况。

2.3 统计学方法

将数据录入 EpiData 3.1 软件后导入 SPSS 26.0 统计软件进行分析。计量资料符合正态分布采用($\bar{x} \pm s$)表示,不符合正态分布采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述。计量资料组间比较,资料满足正态性,采用两独立样本 t 检验,否则采用 Mann-Whitney U 检验;计量资料组内比较,差值满足正态性,采用配对 t 检验,否则采用 Wilcoxon 检验;计数资料采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结 果

3.1 2组治疗前后肺功能比较

2 组治疗前后进行比较,治疗前后差值均符合正态分布,故组内比较采用配对 t 检验进行分析,2 组患者的 FEV1%pred、FEV1/FVC 数值相对于治疗前均有所升高,差异具有统计学意义($P < 0.05$);采用两独立样本 t 检验进行组间比较,经过 14 d 治疗,试验组的 FEV1%pred、FEV1/FVC 数值明显高于对照组,且差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

3.2 2组治疗前后 6MWD 比较

2 组治疗前后进行比较,治疗前后差值均符合正态分布,故组内比较采用配对 t 检验进行分析,2 组患者的 6MWD 相对于治疗前均有所升高,差异具有统计学意义($P < 0.05$);采用两独立样本 t 检验进行组间比较,经过 14 d 治疗,试验组的 6MWD 明显高于对照组,且差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 2 2 组治疗前后 FEV1%pred、FEV1/FVC 比较 ($\bar{x}\pm s$) %

Table 2 Comparison of FEV1%pred and FEV1/FVC before and after treatment between two groups ($\bar{x}\pm s$) %

组 别	例数	FEV1%pred		FEV1/FVC	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	53.33±7.82	55.00±7.19 ¹⁾	60.03±8.02	61.84±8.21 ¹⁾
试验组	30	53.91±7.85	58.85±7.24 ¹⁾²⁾	60.57±7.60	65.74±6.58 ¹⁾²⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与对照组比较,2) $P<0.05$ 。

Notes:Compared with that before treatment,1) $P<0.05$; compared with the control group,2) $P<0.05$.

表 3 2 组治疗前后 6MWD 比较 ($\bar{x}\pm s$) m

Table 3 Comparison of 6MWD between two groups before and after treatment ($\bar{x}\pm s$) m

组 别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	370.00±77.81	399.00±92.18 ¹⁾
试验组	30	389.50±118.33	457.00±129.16 ¹⁾²⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与对照组比较,2) $P<0.05$ 。

Notes: Compared with that before treatment, 1) $P<0.05$; compared with the control group, 2) $P<0.05$.

3.3 2 组治疗前后 mMRC 评分比较

2 组治疗前后进行比较,治疗前后差值均不符合正态分布,故组内比较采用 Wilcoxon 检验进行分析,2 组患者的 mMRC 评分相对于治疗前均有所下降,差异具有统计学意义($P<0.05$);采用 Mann-Whitney U 检验进行组间比较,经过 14 d 治疗,试验组的 mMRC 评分明显低于对照组,且差异具有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 4 2 组治疗前后 mMRC 评分比较 [$M(P_{25},P_{75})$] 分

Table 4 Comparison of mMRC scores between two groups before and after treatment [$M(P_{25},P_{75})$] Scores

组 别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	1.00(1.00,2.00)	1.00(1.00,1.00) ¹⁾
试验组	30	1.00(1.00,2.25)	1.00(0.00,1.00) ¹⁾²⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与对照组比较,2) $P<0.05$ 。

Notes: Compared with that before treatment, 1) $P<0.05$; compared with the control group, 2) $P<0.05$.

3.4 2 组治疗前后 CAT 评分比较

2 组治疗前后进行比较,治疗前后差值均符合正态分布,故组内比较采用配对 t 检验进行分析,2 组患者的 CAT 评分相对于治疗前均有所下降,差异具有统计学意义($P<0.05$);采用两独立样本 t 检验进行组间比较,经过 14 d 治疗,试验组的 CAT 评分明

显低于对照组,且差异具有统计学意义($P<0.05$),见表 5。

表 5 2 组治疗前后 CAT 评分比较 ($\bar{x}\pm s$) 分

Table 5 Comparison of CAT scores between two groups before and after treatment ($\bar{x}\pm s$) Scores

组 别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	18.43±5.84	16.13±5.95 ¹⁾
试验组	30	20.03±6.72	12.60±5.67 ¹⁾²⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与对照组比较,2) $P<0.05$ 。

Notes: Compared with that before treatment, 1) $P<0.05$; compared with the control group, 2) $P<0.05$.

3.5 2 组治疗前后 AIR 评分比较

2 组治疗前后进行比较,治疗前后差值均不符合正态分布,故组内比较采用 Wilcoxon 检验进行分析,2 组患者的 AIR 评分相对于治疗前均有所下降,差异具有统计学意义($P<0.05$);采用 Mann-Whitney U 检验进行组间比较,经过 14 d 治疗,试验组的 AIR 评分明显低于对照组,且差异具有统计学意义($P<0.05$),见表 6。

表 6 2 组治疗前后 AIR 评分比较 [$M(P_{25},P_{75})$] 分

Table 6 Comparison of AIR scores between two groups before and after treatment [$M(P_{25},P_{75})$] Scores

组 别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	7.50(3.75,12.25)	5.00(2.75,10.00) ¹⁾
试验组	30	10.00(3.00,15.00)	4.50(1.00,6.00) ¹⁾²⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与对照组比较,2) $P<0.05$ 。

Notes: Compared with that before treatment, 1) $P<0.05$; compared with the control group, 2) $P<0.05$.

3.6 安全性评估

本研究纳入的稳定期 COPD 患者在临床治疗期间均未出现不良事件,提示补阳还五汤沐足安全可靠。

4 讨 论

4.1 补阳还五汤沐足可提高稳定期 COPD 患者肺功能

中医认为,稳定期 COPD 属于“肺胀”“痰瘀”等范畴,认为痰阻、血瘀、气虚是发病的基础,也是贯穿疾病发展始终的关键所在^[13]。因此,中医治疗稳定期 COPD 患者主要以“补肺益气、祛痰化湿、活血化瘀、健脾固肾”为主。补阳还五汤出自王清任的《医林改错》,是补中益气、活血化瘀的经典方剂。其药方内的黄芪具有补气固表的作用,可调节机体的细胞免疫与体液免疫,促进核糖核酸和蛋白质的形成,增强机体抵抗力^[14];地龙则具有化痰、解痉之功效^[15];红花、当归可改善血液循环,降低血液黏度,从而降低气道阻力,改善肺功能^[16]。本研究结果显示,补阳还五汤足浴可有效提高患者肺功能,与对照组相比,试验组治疗后 FEV1%pred、FEV1/FVC 明显增大,差异具有统计学意义($P<0.05$)。与程怡等^[4]研究结果一致。其原理可能是因为补阳还五汤足浴通过温热作用与透皮吸收,将药物通过经络传导至全身经脉,改善肺经、肾经气血的运行,共同发挥补肺、化痰之功效有关。

4.2 补阳还五汤沐足可改善稳定期 COPD 患者呼吸困难程度与运动能力

COPD 患者与呼吸困难有关,导致患者运动耐受性差,引起生活质量降低^[17]。有研究证实,补阳还五汤可进一步促进组织因子表达,减少血管内皮损伤,改善血瘀症状和缺氧症状,可缓解患者呼吸困难程度^[18]。同时,COPD 患者存在着广泛的平衡能力下降,主要是因为患者肌肉力量下降与运动能力下降^[19]。研究显示,COPD 患者跌倒的可能性是健康同龄人的 4 倍,从而致使 COPD 的发病率和死亡率增加^[20]。补阳还五汤沐足将药物通过脚底膈穴渗入人体,促进机体局部的血液循环和淋巴循环,通过热力与药力的共同作用,疏通经络,改善患者呼吸困难症状;可通过促进神经细胞增长、抑制神经细胞凋亡,起到调节免疫系统与改善微循环的作用^[21]。本研究结果显示,补阳还五汤足浴可有效改善患者呼吸困难程度与运动能力,与对照组相比,试验组治疗后 mMRC 积分明显减低、6WMD 明显增加,差异具有统计学意义($P<0.05$),这可能与补阳还五汤足浴可改善人体下肢血液循环,畅通经络有关,在本课题组的前期研究中也证实了这一观点^[17]。

4.3 补阳还五汤沐足可提高稳定期 COPD 患者生活质量,促进肺康复

目前,稳定期 COPD 患者治疗方法主要以西医治疗为主,但是长期口服药物毒副作用较大,易使患者免疫力降低,且药物价格昂贵,给患者及家属造成了沉重的经济负担;气促或呼吸困难使患者日常活动能力或自理能力下降,降低患者生活质量,引起患者焦虑情绪的产生^[22]。若在稳定期对 COPD 患者及时进行治疗,可显著提高患者肺功能,提高其生活质量^[23-24]。本研究结果显示,补阳还五汤足浴可有效改善患者焦虑状态、提高患者生活质量,与对照组相比,AIR 积分与 CAT 积分明显降低,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。中药沐足通过改善肺经、肾经气血的运行达到健脾益气,可改善因缺氧加重引起的生活质量下降。患者肺功能、呼吸困难程度、运动能力的改善均可提高患者的生活质量,改善患者的焦虑状态。范良等^[25]认为中药沐足将药物与经络效应融为一体,可减少疾病发作,显著改善 COPD 患者生活质量,与本研究结果一致。

4.4 局限性与不足

通过综合分析讨论,本研究仍存在一定的局限性:本研究只进行了为期 14 d 的治疗,未进行随访,今后可增加疗程,进行随访,从而判定补阳还五汤沐足对 COPD 稳定期患者远期疗效;本研究只进行了 60 例患者的研究,今后可增大样本量,开展多中心、大样本的随机对照试验研究。

5 结 论

综上所述,对稳定期 COPD 患者进行补阳还五汤沐足,可有效改善患者肺功能、运动能力、呼吸困难程度及生活质量等,促进肺康复,疗效良好,可推广临床。

参考文献

- [1] Pocket guide to copd diagnosis, management, prevention and: a guide for health care professionals [EB/OL]. (2021-05-12) [2020-06-12]. <https://goldcopd.org/gold-reports/>.
- [2] 王辰,迟春花,陈荣昌,等.慢性阻塞性肺疾病基层诊疗指南(2018年)[J].中华全科医师杂志,2018,17(11):856-870. WANG C, CHI C H, CHEN R C, et al. Guideline for primary care of chronic obstructive pulmonary disease (2018) [J]. Chin J Gen Pract, 2018, 17(11):856-870.
- [3] 樊长征,苗青,樊茂蓉,等.慢性阻塞性肺疾病稳定期中医临床实践指南[J].中国中药杂志,2020,45(22):5309-5322. PAN C Z, MIAO Q, PAN M R, et al. Clinical practice guideline for stable chronic obstructive pulmonary disease with traditional Chinese medicine [J]. Chin J Chin Mater Med, 2020, 45(22):

- 5309-5322.
- [4] 程怡,范良,林月华,等.老年患者稳定期COPD的中医辨证及康复措施治疗的临床观察[J].中国实验方剂学杂志,2019,25(24):48-53.
CHENG Y, FAN L, LIN Y H, et al. Comprehensive optimization of rehabilitation measure of Chinese medicine to elderly patients with COPD at stable period [J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2019, 25(24):48-53.
- [5] 程怡,范良,黄琼莲,等.中药足浴配合呼吸功能锻炼操在COPD缓解期康复治疗中的应用[J].中国中医急症,2015,24(6):1126-1128.
CHENG Y, FAN L, HUANG L Q, et al. Application of combination foot bath of Chinese medicine with respiratory function exercise in the rehabilitation treatment of catabasis of COPD [J]. J Emerg Tradit Chin Med, 2015, 24(6):1126-1128.
- [6] 何飞,汝触会,陈爱凤,等.益气活血通络法治疗慢性阻塞性肺疾病D组稳定期的临床观察[J].中华中医药学刊,2017,35(6):1466-1468.
HE F, RU C H, CHEN A F, et al. Clinical observation of Tonifying Qi, promoting blood flow and dredging collaterals treatment on stable chronic obstructive pulmonary disease patients with Qi deficiency and blood stasis [J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2017, 35(6):1466-1468.
- [7] CHEN X, CHEN H, HE Y, et al. Proteomics-guided study on Buyang Huanwu decoction for its neuroprotective and neurogenic mechanisms for transient ischemic stroke: involvements of EGFR/PI3K/Akt/Bad/14-3-3 and Jak2/Stat3/Cyclin D1 signaling cascades [J]. Mol Neurobiol, 2020, 57(10):4305-4321.
- [8] 卢保强,郑肇良,范良.中药泡脚配合穴位贴敷治疗慢性阻塞性肺疾病的疗效观察[J].广州中医药大学学报,2014,31(2):220-223.
LU B Q, ZHENG Z L, FAN L. Clinical observation of Chinese medicine foot bath combined with acupoint application for treatment of chronic obstructive pulmonary disease [J]. J Guangzhou Univ Tradit Chin Med, 2014, 31(2):220-223.
- [9] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组.慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版)[J].中华结核和呼吸杂志,2021,44(3):170-205.
Chronic Obstructive Pulmonary Disease Group of Respiratory Diseases Branch of Chinese Medical Association. Guidelines for the diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease (revised version 2021) [J]. Chin J Tuberc Respir Dis, 2021, 44(3):170-205.
- [10] BESTAL J C, PAUL E A, GARROD R, et al. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. Thorax, 1999, 54:581-586.
- [11] JONES P W, HARDING G, BERRY P, et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test [J]. Eur Respir J, 2009, 34(3):648-654.
- [12] WILLGOSS T G, GOLDBART J, FSTOYE F, et al. The development and validation of the anxiety inventory for respiratory disease [J]. Chest, 2013, 144(5):1587-1596.
- [13] 陈雨亮.扶正祛邪法治疗慢性阻塞性肺病缓解期的临床观察[D].武汉:湖北中医药大学,2017:1-3.
CHEN Y L. Foster method for the treatment of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) remission of clinical observation [D]. Wuhan: Hubei University of Chinese Medicine, 2017:1-3.
- [14] 周岚.补阳还五汤促进周围神经损伤修复的药理研究[J].河南中医,2016,36(4):735-738.
ZHOU L. The clinical research into pharmacological functions of Yang-Supplementing and Five-Returning decoction in promoting to repair peripheral nerves damage [J]. Henan Tradit Chin Med, 2016, 36(4):735-738.
- [15] 黄志军.补阳还五汤联合舒利迭对“气虚血瘀”症中重度COPD稳定期临床观察[D].长沙:湖南师范大学,2019:13-14.
HUANG Z J. Clinical observation of Buyang Huanwu decoction combined with Shulidie on moderate to severe COPD of "Qi deficiency and blood stasis type" [D]. Changsha: Hunan Normal University, 2019:13-14.
- [16] 吴纯刚,龙生勇,刘有贵.活血祛瘀化痰法对慢性阻塞性肺疾病急性发作伴肺心病患者高凝状态及心肺功能的影响[J].现代中西医结合杂志,2019,28(2):174-177.
WU C G, LONG S Y, LIU Y G. Effect of the method of promoting blood circulation and removing blood stasis to dissipate phlegm on the hypercoagulable state and cardiopulmonary function in patients with acute onset of chronic obstructive pulmonary disease and pulmonary heart disease [J]. Mod J Integr Tradit Chin West Med, 2019, 28(2):174-177.
- [17] 邓丽金,张文霞,陈锦秀.六字诀与全身呼吸操对老年慢性阻塞性肺病患者呼吸功能影响的对比研究[J].康复学报,2018,28(3):57-61.
DENG L J, ZHANG W X, CHEN J X. Liu Zijue and whole-body breathing exercises on elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease — a comparative study on respiratory function improvement [J]. Rehabil Med, 2018, 28(3):57-61.
- [18] 文志斌,尚改萍,何晓凡,等.补阳还五汤对凝血酶诱导血管内皮细胞释放NO, vWF, TFPI及表达组织因子的影响[J].湖南医科大学学报,2002,27(4):315-318.
WEN Z B, SHANG G P, HE X F, et al. Effects of Buyang Huanwu decoction on the release of NO, vWF and TFPI and the expression of tissue factor induced by thrombin in cultured bovine aortic endothelial cells [J]. Bull Hunan Med Univ, 2002, 27(4):315-318.
- [19] 金静.慢性阻塞性肺病患者跌倒风险因素分析及预测模型的构建[D].兰州:兰州大学,2018:18-19.
JIN J. Analysis of fall risk factors and a prediction model for patients with chronic obstructive pulmonary disease [D]. Lanzhou: Lanzhou University, 2018:18-19.
- [20] LOUGHRAN K J, ATKINSON G, BEAUCHAMP M K, et al. Balance impairment in individuals with COPD: a systematic review with meta-analysis [J]. Thorax, 2020, 75(7):539-546.
- [21] 黄惠榕,肖敏,潘玮,等.补阳还五汤足浴干预髋关节置换术后下肢深静脉血栓形成的疗效观察[J].福建中医药,2017,48(3):9-10.
HUANG H R, XIAO M, PAN W, et al. Effect of Buyang Huanwu decoction foot bath in intervention of deep vein thrombosis of low-

- er limbs after hip replacement [J]. *Fujian J Tradit Chin Med*, 2017,48(3):9-10.
- [22] 许铁明,沈宏华,杜井波,等.慢性阻塞性肺疾病患者预后影响因素分析及肺康复疗效[J].*康复学报*,2019,29(6):21-27.
- XU Y M, SHEN H H, DU J B, et al. Analysis of prognostic factors and effect of pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Rehabil Med*, 2019, 29 (6) : 21-27.
- [23] 黄少君,傅汝梅.培土生金方对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者气道重塑机制的观察[J].*中国实验方剂学杂志*,2018,24(1):174-179.
- HUANG S J, FU R M. Mechanism of Peitu Shengjin decoction for airway remodeling in patients with chronic obstructive pulmonary disease at stationary phase [J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2018,24(1):174-179.
- [24] 刘贤亮,谭景予,刘芳,等.自我管理教育对慢性阻塞性肺疾病患者健康影响的meta分析[J].*中华护理杂志*,2013,48(3):263-266.
- LIU X L, TAN J Y, LIU F, et al. A meta-analysis of the impact of self-management education on the health of patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Chin J Nurs*, 2013, 48 (3) : 263-266.
- [25] 范良,卢保强,郑肇良,等.中药沐足治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期的临床研究[J].*中国中医基础医学杂志*,2016,22(8):1074-1076.
- FAN L, LU B Q, ZHENG Z L, et al. A clinical study on the treatment of chronic obstructive pulmonary disease in stable stage with traditional Chinese medicine foot bath [J]. *Chinese J Basic Med TCM*, 2016,22(8):1074-1076.

Effect of Buyang Huanwu Decoction Foot Bath on Pulmonary Rehabilitation of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease at Stable Phase

HUANG Huirong^{1*}, HAN Xueqi², LIU Qinyu², XUE Jialu², YU Zhenling², CHEN Bin¹, MIAO Shaofang¹, CHEN Shuifeng¹

¹ The Affiliated People's Hospital of Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou, Fujian 350004, China;

² School of Nursing, Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou, Fujian 350122, China

*Correspondence: HUANG Huirong, E-mail: 1436682921@qq.com

ABSTRACT Objective: To observe the effect of Buyang Huanwu decoction foot bath on pulmonary function and quality of life of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) at stable phase, improving the clinical treatment plan for COPD patients and providing clinical evidence to promote pulmonary rehabilitation. **Methods:** A retrospective analysis of 60 patients with COPD at stable phase who were admitted to the Affiliated People's Hospital of Fujian University of Traditional Chinese Medicine from June 2020 to February 2021 and met the inclusion criteria of this study were divided into treatment group and control group using the SPSS 26.0, with thirty cases in each group. The control group was given routine drug treatment, nursing therapy, guided exercise, and health education. The treatment group received the Buyang Huanwu decoction foot bath in addition to the treatment of the control group. To be specific, the prepared Buyang Huanwu decoction was immersed in 5,000 mL water for twenty minutes. After boiling, the decoction was changed to simmer for ten minutes. After discarding the residue, the decoction was placed in a bucket, and foot bath was conducted when the temperature dropped to about 40 °C. Foot bath required the water surface to be 10 cm above the ankle joint, twenty minutes per time, and once per day before going to bed, seven times per week, continuous treatment for two weeks. At both the before treatment and after treatment for two weeks, the percentage of forced expiratory volume in 1 second to predicted value (FEV1%pred) and forced expiratory volume in 1 second/forced vital capacity (FEV1/FVC) were used to evaluate the changes of pulmonary function in COPD patients at stable phase; the change of locomotor ability was observed by 6-minute walk distance (6MWD); the changes in the degree of dyspnea were assessed using the dyspnea scale of modified British Medical Research Council (mMRC); the chronic obstructive pulmonary disease assessment test (CAT) was used to observe the changes of patients' quality of life; the anxiety inventory for respiratory disease (AIR) was used to evaluate the change of anxiety. To evaluate the safety of the Buyang Huanwu decoction foot bath in treating COPD patients at stable phase, the vital signs were recorded before and after the intervention, and recording the adverse reactions during the intervention, such as palpitations, and breathing difficulties. **Results:** 1) Before treatment, there was no significant difference in FEV1%pred, FEV1/FVC value, 6MWD, mMRC score, CAT score, and AIR score between the two groups ($P>0.05$). 2) Compared with the situation before treatment, the FEV1%pred, FEV1/FVC value, and 6MWD of the two groups all increased ($P<0.05$), but the mMRC score, CAT score, and AIR score all decreased ($P<0.05$). After 2 weeks of treatment, the FEV1%pred, FEV1/FVC value, and 6MWD of the treatment group were all higher than those of the control group ($P<0.05$); the mMRC score, CAT score, and AIR score of the treatment group were all lower than those of the control group ($P<0.05$). 3) Safety results showed that no adverse events occurred during the clinical treatment, suggesting that the Buyang Huanwu decoction foot bath was safe and reliable. **Conclusion:** The Buyang Huanwu decoction foot bath could improve pulmonary function, athletic ability, dyspnea, anxiety level, and quality of life of COPD patients at stable phase. The clinical effect is good and can be promoted clinically.

KEY WORDS chronic obstructive pulmonary disease; stable phase; Buyang Huanwu decoction; foot bath; pulmonary rehabilitation

DOI:10.3724/SP.J.1329.2021.05006